



TITLE:

生体肝移植成人レシピエント手術後の精神症状の実態と心理的要因

AUTHOR(S):

赤澤, 千春; 一宮, 茂子; 高橋, 昭代; 米田, 千佳子; 原田, 敬子

CITATION:

赤澤, 千春 ...[et al]. 生体肝移植成人レシピエント手術後の精神症状の実態と心理的要因. 京都大学医療技術短期大学部紀要 2002, 22: 43-52

ISSUE DATE:

2002

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/49447>

RIGHT:

生体肝移植成人レシピエント手術後の 精神症状の実態と心理的要因

赤澤 千春, 一宮 茂子*, 高橋 昭代*
米田 千佳子*, 原田 敬子*

The actual state and the psychological occurrence factor of
the postoperative mental symptoms of adult living-related
liver transplantation recipients

Chiharu AKAZAWA, Shigeko ICHINOMIYA, Akiyo TAKAHASHI
Chikako YONEDA, Keiko HARADA

Abstract: The purpose of this study was to examine relationships between postoperative mental symptoms of adult living-related liver transplantation (LRLT) patients and their respective backgrounds (sex, age, origin of diseases, relation to donor). The subject included 116 adult LRLT patients (17-66 years old, 52 males, 64 females). The results are as follows: In adult LRLT patients, postoperative mental symptoms occurred in about 1/4 of patients (26.7%). When comparing postoperative symptoms in younger patients (20-30 years old), there were symptoms observed in LRLT patients which were not usually observed in patients of other comparable surgeries. In patients 50 years or older 1/3 displayed postoperative mental symptoms. In general surgical operations, delirium is the most common postoperative mental symptom. However, in LRLT patients 50% experienced disorientation, depression, and regression. In patients under 50, regression was the most commonly observed symptom and in patients 50 + over, disorientation and depression were the most common. In general surgical operations, postoperative mental symptoms usually occur within the first week of postoperative case. However, in LRLT patient's symptoms are usually observed later (8 days to 1 month). In the case of adult LRLT recipient's spouses, the occurrence of postoperative mental symptoms were high ($P<.05$).

Key words : living-related liver transplantation (LRLT), postoperative mental symptoms, depression, disorientation, regression

緒 言

京都大学医療技術短期大学部, 京都
*京都大学医学部附属病院, 京都
2002年7月15日受稿
8月22日再受稿
9月6日受理

当院では平成2年に小児の胆道閉鎖症に対し
て第1例の生体肝移植が行われた。平成8年か
らは成人に対しても行われるようになり、以後
症例が増加し平成12年12月には小児と成人を合

表1 術後精神症状の分類

抑うつ —気分が沈んで元気がなく悲哀感、絶望感を持つ。不安や焦燥を伴うことも多く思考や行動の抑制が加わる
見当識障害 —現在の場所・状況を過去との関連のもと正しく把握する知的な作用が障害される
退行 —発達段階を逆にたどり、満足を得やすい幼い段階へ戻る過程であり防衛機制のひとつ
妄想 —内容が誤っている、発生根拠が非客観的である、訂正不能であるという3条件をもった主として自分に結び付けられた誤った意味付け
意識混濁 —意識の清明度の異常で、注意・記銘・見当識が低下した状態。明識困難状態や傾眠などを含む
幻視幻聴 —実際には存在しない物や人が見えたり、音や声が聞こえるなど対象を実在するかのように知覚すること
不安 —はっきりした原因・動機がなくて起こる不快な情動。自律神経症状を伴う。対象や原因が明瞭な恐れとは区別される
昏迷 —意識は保たれていながらも意志・欲望の表出が全く欠如した状態

わせると生体肝移植が641例目に達した。成人に対する生体肝移植はその対象疾患・経過・患者背景が様々であり、移植後の経過も多彩である。そうした患者を看護する中で生体肝移植を受けた成人レシピエントが術後早期のせん妄とは別に、術後しばらくしてから抑うつや見当識障害などの精神症状を発症する症例を経験した。この術後精神症状は手術後の厳しい身体的・精神的苦痛を経験し、何かの契機により突然呈する場合が多かった。

この術後精神症状は内容や発症時期において、一般的な術後せん妄とは異なり、さらに肝移植後の治療過程において回復を妨げる一因となっている。その発症の原因として生体肝移植の術後管理に特徴的に使用される免疫抑制剤やステロイド剤の影響、代謝機能の異常などによる影響が考えられるが、手術の特殊性から来る患者個々の心理的な要因も大きな影響を与えると考

えられた。

そこで、今回は生体肝移植後の成人レシピエントに生じる精神症状の発症状況と患者背景や身体状況、ドナーなどの心理的な要因に重点を置いて調査、検討した。

方 法

1 対象症例

調査期間および対象は平成9年1月から平成12年6月の期間に京大病院南病棟3階に入院し、生体肝移植を受けた成人レシピエント116名（男性52名、女性64名）で年齢は17歳から66歳（平均年齢40.1歳）であった。

2 患者背景

性別、年齢、原疾患、対応、ドナーについて調査した。

3 術後精神症状の発症と経過調査

術後におこる精神症状には手術に関連して出

赤澤千春，他：生体肝移植成人レシピエント手術後の精神症状の実態と心理的要因

表2 患者の性別、年齢層と術後精神症状の発症率

術後精神症状		あり	なし	発症率%
全体		31	85	26.7
性別	男性	14	38	26.9
	女性	17	47	26.5
年齢	17～	8	26	30.8
	30～	6	18	25
	40～	6	19	24
	50～	8	20	28.6
	60～	3	2	60

表3 年齢層別術後精神症状の発症数（複数）

	50歳未満	50歳以上
抑うつ	8	6
退行	8	2
見当識障害	5	5
幻視幻聴	5	0
妄想	4	8
意識混濁	3	2
その他	2	1

表4 術後精神症状を発症した成人レシピエント

NO	性別	年齢	病名	緊急/待機	ドナー	精神症状	術後発症日数	トピックス	精神科受診	対応	転帰	
1	女	50	PBC	待機	配偶者	抑うつ	見当識障害	OP後20日～27日	パルス、OKT3	傾聴、気分転換	軽快	
2	男	51	FHF	緊急	配偶者	見当識障害		26			軽快	
3	女	22	その他	待機	兄弟	退行		1～15		レベタン	軽快	
4	女	29	FHF	待機	兄弟	退行		1～15		家族付き添い	軽快	
5	男	62	PBC	待機	子供	見当識障害		10～14			軽快	
6	女	50	LC	待機	子供	抑うつ		14～17		傾聴	軽快	
7	女	30	PBC	待機	父	抑うつ	見当識障害 幻視	8～10		気分転換、ソセゴン、レベタン	ICUへ	
8	女	48	PBC	緊急	配偶者	抑うつ	見当識障害	11～12		アザP	軽快	
9	男	26	BA	待機	父	抑うつ	退行	30～36	消化管出血	傾聴	軽快	
10	女	45	FHF	緊急	子供	抑うつ		23～24		見守り	軽快	
11	男	23	HS	緊急	兄弟	見当識障害		1～7			軽快	
12	女	54	PBC	待機	兄弟	抑うつ	見当識障害	1～13		有	セレネース	軽快
13	男	23	BA	緊急	母	妄想	幻聴	1～12		有	セレネース	ICUへ
14	女	39	BA	緊急	兄弟	妄想		95～102	OKT3後		傾聴	軽快
15	男	30	PSC	待機	母	抑うつ		188～			死亡	
16	女	45	PSC	待機	配偶者	抑うつ		18～31	吐血		傾聴	軽快
17	女	23	BA	待機	母	退行		1～8		傾聴、自己管理指導	軽快	
18	男	38	LC	待機	兄弟	見当識障害	意識混濁	49～57			傾聴	軽快
19	女	48	PBC	緊急	配偶者	抑うつ	幻視	25～32	パルス後、下血後		傾聴	軽快
20	男	33	LC	待機	配偶者	妄想	退行	1～17		有	コントシン、フィハックス	軽快
21	男	61	LC	待機	子供	見当識障害	意識混濁	1～25		有	助まざず	転科
22	男	51	HCC	緊急	配偶者	抑うつ	妄想	意識混濁	1～14	有	セレネース、リントン	軽快
23	女	54	その他	待機	子供	退行		1～52			傾聴	軽快
24	男	56	HCC	待機	配偶者	退行		32～		傾聴、自己管理指導	軽快	
25	女	38	LC	待機	兄弟	見当識障害	退行	5～		自己管理指導	軽快	
26	女	45	LC	待機	兄弟	妄想	意識混濁	幻視	6～		気分転換、セレネース	死亡
27	男	43	LC	待機	配偶者	妄想	退行	18～			腫瘍、生活リズム、リントン、フィハックス	軽快
28	女	61	LC	待機	子供	抑うつ		34～			気分転換	軽快
29	女	50	PBC	待機	配偶者	抑うつ		18～23			傾聴	軽快
30	男	29	BA	待機	母	意識混濁	幻視	40～			気分転換、家族付き添い	ICUへ
31	男	17	BA	待機	母	不安		1～10	リーク		傾聴	軽快

表5 成人レシビエントの疾患と術後精神症状発症数

	症例数	精神症状発症数	
胆汁うっ滞性肝疾患	44	(14)	(31.8%)
原発性胆汁性肝硬変(PBC)	21	7	(33.3%)
胆道閉鎖症 (BA)	11	4	(36.4%)
原発性硬化性胆管炎(PSC)	11	2	(18.2%)
その他	1	1	(100%)
ウイルス性肝硬変 (LC)	37	(8)	(21.6%)
肝細胞癌 (HCC)	7	(2)	(28.6%)
劇症肝不全 (FHF)	14	(5)	(35.7%)
代謝性肝疾患	14	(2)	(14.3%)
家族性アミロイドホリニューロパシー	1	0	
高ビリルビン血症(HS)	5	1	(20%)
ウィルソン病	3	0	
その他	5	1	(20%)
合計	116	31	(26.7%)

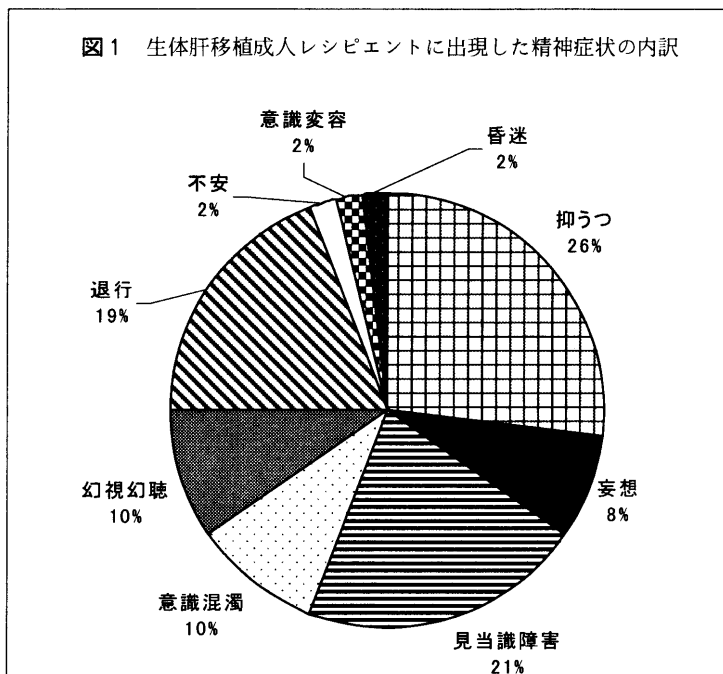
表6 術後精神症状と疾患数

	PBC	PSC	BA	LC	その他
抑うつ	6	2	2	2	2
見当識障害	5	0	0	3	2
退行	0	0	2	4	2
意識混濁	0	0	1	3	1
幻視幻聴	2	0	2	1	0
妄想	0	0	1	3	1
その他	1	0	1	1	0

現したものと手術と直接には関係ないものに大別される¹²⁾。手術に関連した症状は手術、治療環境による精神的ストレスによる場合、手術による身体変化により脳の機能に異常が生じる場合、手術により脳自身に病変が発生する場合が大部分を占める。心因反応としての精神症状は不安や治療環境に適応できなかったために起き、せん妄、うつ状態、妄想、ヒステリー反応、退行などがみられる。外因反応型としての精神症

状は術中に電解質、酸素、炭酸ガス、代謝障害、内分泌の変化などにより脳の機能に障害が起こり、せん妄がもっとも多く出現する。脳の器質的な変化による精神症状は脳への直接侵襲や術中の脳血流の低下などで、進むと種々の脳の巣症状や痴呆、性格変化が出現する。

術後精神症状の表記については文献⁹⁾を参考に表1に示す項目に分類した。明らかに肝性脳症とされる症例は除外した。また、術後精神症



状の発症時期について調査した。

4 統計学的解析

調査項目と術後精神症状の発症との関係についてクロス集計をし、 χ^2 検定を用いて解析した。 $P < 0.05$ が得られた場合は統計学的に有意差がありとした。

結 果

1 性別・年齢・緊急・待機手術と術後精神症状 (表2, 3, 4)

過去4年間に当病棟で生体肝移植を行った成人症例116例のうち精神症状の出現した患者は31名(26.7%)で約4人に1人で発症した。男性の発症率は26.9%, 女性は26.5%と有意差はなかった。年代別にみると、精神症状発症率は30歳未満21.2%, 30歳代25%, 40歳代24%, 50歳代28.6%, 60歳代60%であった。加齢と共に発症率が上昇する傾向が見られた。50歳以上では平均の26.7%を上回っていた。50歳未満と50歳以上に分けて比較すると50歳以上では約33%で3人に1人の割合で発症した。50歳未満と50歳以上で

発症した術後精神症状の内容を比べると50歳未満では退行が一番多く約半分で見られた。次いで抑うつ, 見当識障害の順であった。50歳以上では妄想が一番多く, ついで抑うつ, 見当識障害であった。

術後精神症状への対応は傾聴が9例(29%), 術後精神症状への薬剤使用が9例(29%), 散歩などの気分転換は5例(16.1%)であった。転帰は精神症状の軽快が25例(80.6%)であった。

術後精神症状を発症した成人レシピエントの緊急手術は8例(25.8%), 待機手術は23例(74.2%)であった。

2 原疾患の内訳と精神症状 (表5, 6)

生体肝移植手術を受けた成人レシピエントの原疾患は原発性胆汁性肝硬変(PBC), 胆道閉鎖症(BA), 原発性硬化性胆管炎(PSC)などの胆汁うっ滞性肝疾患が44人(37.9%), ウィルス性肝硬変(LC)が37人(31.9%), 劇症肝不全が14人(12.1%)の順であった。発症率では胆道閉鎖症が36.4%と一番高く, 劇症肝不全35.7%,

表7 術後精神症状を発症した成人レシピエントのドナー構成

	親	配偶者	兄弟	子供	その他
全体(人数)	48	19	32	15	2
精神症状あり	7	10	8	6	
精神症状なし	41	9	24	9	2
50歳未満	7	5	7	1	
50歳以上		5	1	5	

*P<0.05

*P<0.05

表8 術後精神症状を発症した成人レシピエントのドナー構成と平均年齢

	親	配偶者	兄弟	子供
精神症状あり	25.4歳	47.9歳	36歳	55.5歳

原発性胆汁性肝硬変の31.8%であった。

術後精神症状は抑うつが26%，見当識障害が21%，退行が19%であった（図1）。原疾患と精神症状との関係を見ると抑うつ，見当識障害，幻視幻聴は原発性胆汁性肝硬変がいずれも40%以上を占めていた。退行，意識混濁，妄想はウィルス性肝硬変が高い割合を示した。

3 ドナーセレクションと精神症状（表7，8）

小児の場合はほとんどが両親であるのに対し，成人レシピエントのドナーは両親，配偶者，同胞，子供と選択範囲が広がった。術後精神症状の発症率は配偶者をドナーにした場合は19人中10人（52.6%）と半数を占め，ついで子供15人中6人（40%），同胞32人中8人（25%），両親48人中7人（14.6%）の順で各群間に有意差が見られた（ $P<0.05$ ）。術後精神症状を発症した成人レシピエントの50歳未満と以上でドナーセレクションの違いを比較すると50歳未満では両親，同胞が35%，配偶者が25%を占め，50歳以上では配偶者と子供が45.5%，同胞は9.1%であった。両者で有意差が見られた。また，術後精神症状を発症した成人レシピエントのドナーを子供，配偶者にした平均年齢は50歳前後で，両親，同胞をドナーとした成人レシピエントの平均年齢は40歳以下であった。

4 発症時期と精神症状（図2，3）

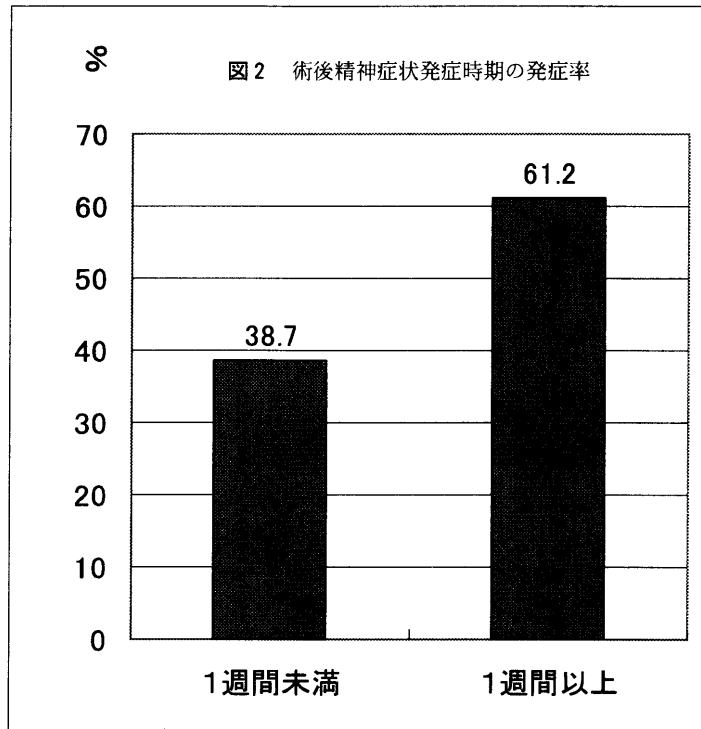
術後精神症状が発症した成人レシピエントは術直後から1週間未満に発症しているのが38.7

％，1週間以上経過し，発症しているのが61.2％，4週以上でも22.5%であった。妄想は比較的早期に出現しているが，抑うつは術後20日以上を経過して発症していることが多かった。また，術後精神症状が軽快するまでに1週間から2週間，中には1ヶ月近いものもあった。

考 察

一般外科病棟において，せん妄などの術後精神症状は5～15%に発症する⁴⁾。開胸術を伴うような重度の生体侵襲が加わる症例でも発症率は約20%との報告がある⁵⁾。今回調査した生体肝移植成人レシピエントの手術後の精神症状の発症率26.7%はこれらと比較して高い。一般的な外科手術の術後精神症状の発生は高齢者に多くなっている。同じ京大病院の一般外科で平成11年に術後精神症状の発症率を調査したが，39歳以下で発症は見られず，40～59歳では5.1%，60歳以上で16.3%であった⁵⁾。生体肝臓移植の場合，20，30歳代での術後精神症状が見られ，50歳未満でも24%と高く，50歳以上になると発症率は33%と高い傾向を示し60歳以上では2人に一人の割合で発症した。

これまで行われた調査で一般外科手術での術後精神症状が起りやすい要因として脳血管障害の既往，術後ICUへの入室，手術時間の長さ，高齢，開胸手術，男性など^{6)～12)}がある。この中で生体肝移植を受けた成人レシピエントはICU



入室、大手術、長時間の手術はどの患者にもみられる。また、手術前から全身状態が悪い場合でも、脳に障害がある場合は移植の適応にはならないが、全身状態が悪い患者にとって強い侵襲はさらに脳の機能に影響を及ぼすことが考えられる。

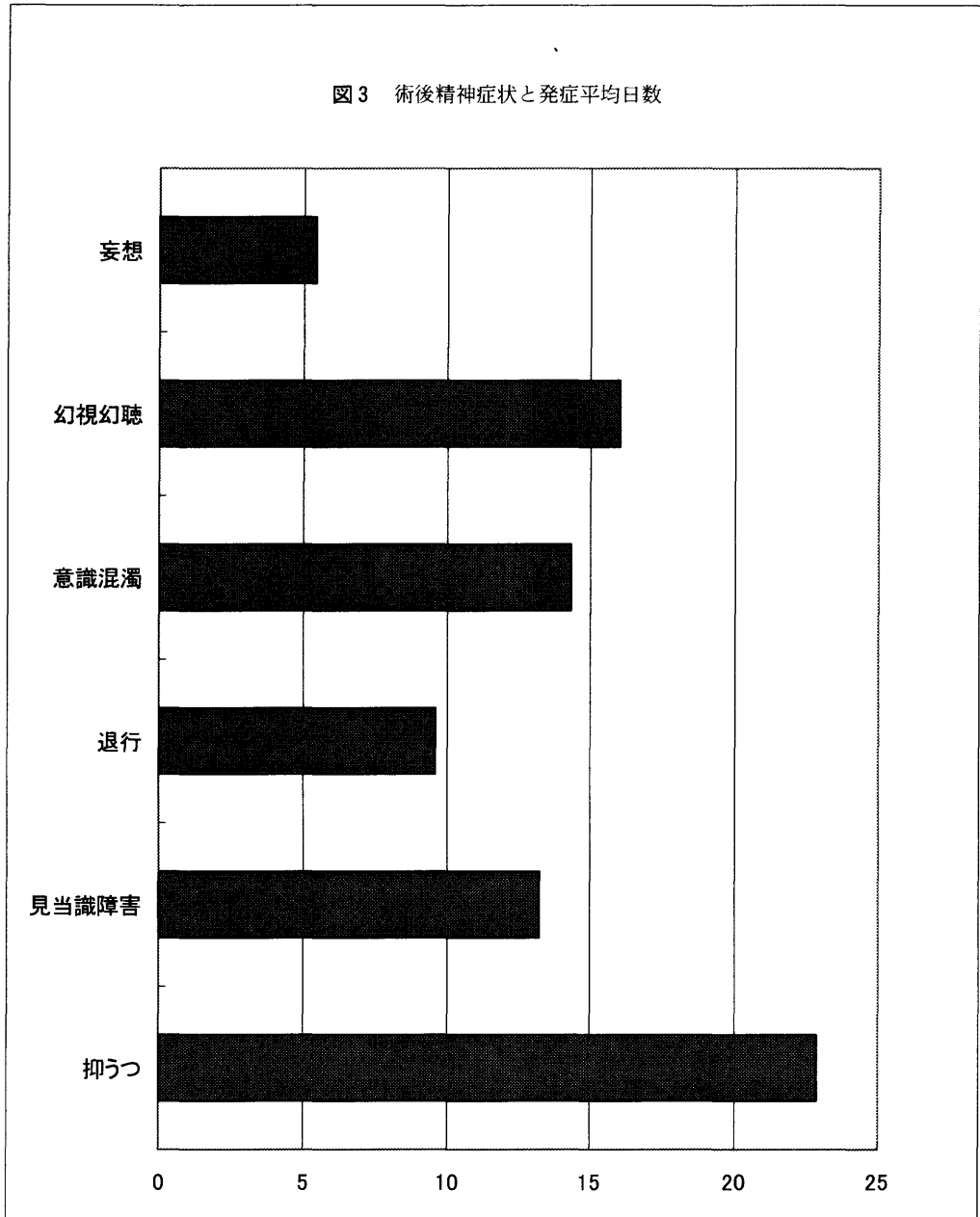
生体がストレスフルな状態な時、インターロイキンなどのサイトカインが活発になり、交感神経が優位となりさらに脳の機能に障害を起こしやすくなる^{13)~15)}という報告がある。生体肝臓移植は15、6時間という長い時間の手術であり、酸素、代謝、内分泌、循環動態を始め他の臓器への影響が大きく、生体にとってストレスフルである。他に、ICUなどの治療環境への不適応の可能性も考えられる。どれも生体肝臓移植を受ける患者には行われることであり、一般的な外科手術で生じる術後精神症状の発生率よりも高くなることは理解できる。

肝移植後成人レシピエントの術後精神症状の内容は抑うつが一番多く、ついで見当識障害、

退行の順であった。また、これまで一般的な外科手術後には起こらなかった年代である20歳、30歳代の若年者に退行などの術後精神症状が見られた。そのため50歳未満では退行が一番多く半数を占め、50歳以上では妄想が多く、ついで抑うつ、見当識障害となっていた。

術後精神症状を発症した若年者の多くは胆道閉鎖症で、ついでウィルス性肝硬変であった。この年代の術後精神症状としては退行を多く発症していた。退行は強いストレスに対する防衛機制の一つで、現状からより幼いレベルの発達に戻ることで苦痛や不快を緩和しようとするものである。胆道閉鎖症の生体肝移植を受けた成人患者は新生児期に手術を受け、成人になるまでに数回手術を受けていることが多い。幼児の手術に対するストレス反応の多くは退行現象として現れる。幼少時期に手術を経験した患者が移植手術に対して退行という防衛機制を示すのは不安や精神的ストレスへのコーピングと考えられる。

図3 術後精神症状と発症平均日数



術後せん妄とは軽度の意識混濁に幻覚・妄想や不穏興奮などの精神症状を伴う意識変容状態⁴⁾といわれており、ドレーンや挿管チューブ、各種ルートの自己抜去や激しい体動などがみられ、術後管理に支障をきたし、時に致命的状態に至る症状のことである。そのために早期に薬

剤の使用を行いライントラブルなど生命の危険を避ける対応がとられている。成人レシピエントでのせん妄、妄想は50歳以上で最も多く見られた。これは成人レシピエントの場合、生体侵襲の影響は術前からあり、身体的・心理的ストレスが高く長く持続する可能性が高い。さらに、

加齢による脳への影響が高くなると考えられる。成人レシピエントに多くみられた抑うつや退行は致命的な身体的危険性というよりセルフケアの低下や回復意欲の減退など、離床過程において障害となった。特に50歳未満では抑鬱と退行が多く、抑うつは50歳以上での精神症状の中で高い傾向を示した。

一般的に50歳以上の年代は人生のライフサイクルにおいて成人期の中でも初老期に分類され、長い生活歴を持つ。家族的には子供がやっと一人前になり、子供の就職・結婚などを体験する時期でもある。社会的には職場の責任者と期待され、高度な経験と判断力を備えた管理者としての役割が回ってきやすく¹⁶⁾、重要な位置におかれていることが多い。そうした生活背景をもつ成人レシピエントにとって突然の発病あるいは疾病の悪化、入院・手術という生活変化、術後の長期にわたる苦痛や様々な不安を理解し受け入れることはとても大きな試練である。

生体肝移植でドナーが配偶者や子供であった場合、術後精神症状が起きやすかった。50歳以上の成人レシピエントのドナーは配偶者と子供が約90%を占めていた。成人レシピエントはほとんどの場合ドナーに対して感謝の念と同時に負債意識をもつ¹⁷⁾¹⁸⁾といわれている。特に配偶者をドナーとした場合、家族の中での主要な役割を担っている夫婦が共に手術を受けるということは、残された子供にとっては切実な問題につながる。それはまた、家族全体のありようにも影響し、家族にとっての危機的状況がそこに生じる。成人レシピエントにとってドナーの回復状態により不安を高めることになる。一般的な肝臓の術直後は比較的経過が良好であるが、身体的負担が大きければいつまでも点滴やドレーンが入った状態のドナーを見ることになり、ますます負債意識が高まるのではないかと考えられる。その負債意識が悲哀感や絶望感、不安や焦燥感を伴う思考や行動の抑制を引き起こし抑うつとなることが考えられえ。

発症時期については一般的な外科手術後の精神症状は術直後から長くても1週間以内に発症

する¹⁹⁾。生体肝移植の成人レシピエントでは1週間以上たってから発症しているものが6割を越えており、長いものでは約1ヶ月や半年経ってからというものもあった。

成人レシピエントの退行は術直後から発症していたが、抑うつは術後20日をすぎても発症した。1週間以内の発症は妄想が最も多く、精神科に往診を依頼し、その結果、抗コリン作用のあるセレネース²⁰⁾などが投与されていた。これは術後、ドレーン類や点滴類の多い時期に妄想により管を抜くなどのトラブルは患者の生命に関わる事態となることを防ぐためである。幻視幻聴や意識混濁、見当識障害などの術後発症までの期間が長いものは消化管出血やパルス後などの何らかの身体への新たな侵襲をきっかけに発症していた。

例えば事例1の成人レシピエントは術後1ヶ月頃に拒絶反応が続いたためOKT3 (OKT3:オルソクロンOKT3 humanT-cellのT3抗原に対するモノクローナル抗体、ステロイドパルス、デオキスパーガリンDSGが無効な拒絶反応の際施行) 投与後副作用に苦しみ、その後昏迷状態が発症した。野間肝移植に伴う精神科的問題のなかで移植後の経過が思わしくなく慢性的な不安状態にあったところに身体的負荷を契機として死の恐怖などの心的葛藤が急激に表面化して昏迷に陥った²¹⁾と述べている。このように、回復過程は個々により違いが生じるが、それぞれの患者が回復過程にあると実感できるような援助が必要となる。また、他の事例でも消化管出血や拒絶反応のパルス療法をきっかけに発症した例もあり、身体面との関連も分析する必要がある。拒絶反応、出血など明らかな身体的負荷の他に、免疫抑制剤に限らず薬剤の使用によりその副作用が身体的負荷となる場合もあり、特にステロイド剤は拒絶反応等の際一時的に増量されその副作用も顕著化する場合が多く²²⁾二次的な心的負荷にも注意が必要である。

術後精神症状を発症した患者への対応で傾聴や気分転換など約45%が患者への直接看護ケアである。成人の生体肝臓移植術後の経過は患者

により様々であり、それぞれの患者が自分にあった経過を実感できるような援助が必要である。24時間ベッドサイドで患者の変化を看ている者としての看護ケアを心がけることが重要である。

今回は成人レシピエントの発症の実態と心理的要因に中心をおいて検討した。術後精神症状の発症状況を分析することは大きな方向性を示唆する上で有効であった。今後は生体肝移植術後の精神症状の発症に影響する要因を一つ一つの事例から明らかにする必要がある。

結 論

- 1 生体肝移植術後の成人レシピエントは精神症状の発症率は26.7%と4人に1人が発症していた。
- 2 生体肝移植を受けた20歳代や30歳代での術後精神症状の発症が見られ、50歳以上では3人に1人で発症していた。
- 3 一般的な外科手術の術後精神症状はせん妄症状が多いが、生体肝移植の術後精神症状では抑うつ、見当識障害、退行の順で多く、発症の半数を占めた。
- 4 50歳未満での生体肝移植の術後精神症状は退行が一番多く、50歳以上では妄想、抑うつが多かった。
- 5 配偶者をドナーとした成人レシピエントでの術後精神症状の発症率は有意に高かった。

文 献

- 1) 志水 彰：術後精神症状はどうして起こるのか。臨床看護 1990；16(9)：1305-1308
- 2) 西丸四方：やさしい精神医学。南山堂、1984
- 3) 三好功峰、藤縄 昭：精神医学。医学書院、1985
- 4) 平沢秀人：老人の術後せん妄の臨床的研究。精神神経学雑誌 1990；92(7)：391-410
- 5) 稲本 俊、小谷なつ恵、萩原淳子、谷辺佳代、西川誠人、赤澤千春：術後せん妄の発症状況とそれに対する看護ケアについての臨床的研究。京都大学医療技術短期大学部紀要 2001；21：11-24
- 6) 佐藤禮子：術前・術後の予防的看護。臨床看護 1983；16(9)：1323-1327
- 7) 市川幸枝：ICU症候群。看護雑誌 1983；7(12)：1366-1371
- 8) 堀部陽子、堤田友子：術後の精神不穏状態に陥る危険因子。第20回成人看護 I 日本看護学会 1989；203-205
- 9) 黒木佳代子、樺島裕子他：老人患者における術後精神障害の研究。第23回成人看護 I 日本看護学会 1992；26-28
- 10) 高橋久恵、安良岡幸子他：術後せん妄を起こしやすい要因。第24回成人看護 日本看護学会 1993；190-192
- 11) Simpson CJ, Kelette JK：The relationship between preoperative anxiety and postoperative delirium. J Psychosom Res 1987；31：491-497
- 12) Wilson LM：Intensive care delirium. Arch Intern Med 1972；130：225-226
- 13) 田賀哲也、岸本忠三：免疫薬理学の概念。免疫薬理 1988；6(4)：35-40
- 14) 大沢伸昭：サイトカインとそのレセプター。免疫薬理 1988；6(4)：23-34
- 15) Dinarello CA：Biology of interleukin 1. FASEB 1993；J2 108
- 16) 桜庭 繁他：ライフサイクルと看護介入。精神科看護学叢書3，メヂカルフレンド社、1988
- 17) 成田善弘：腎移植をめぐる患者心理と家族内力動。がん、臓器移植とリエゾン精神医学。精神医学 1998；40(12)：1337-1341
- 18) 佐藤喜一郎：青年期以前の腎移植側の精神医学的問。臨床透析 1996；12：618-621
- 19) Tsutui S, Kitamura M：Development of postoperative delirium in relation to a room change in the general surgical unit. Sueg Today 1996；26：292-294
- 20) 水島 裕：今日の治療薬。東京：南江堂、2002
- 21) 野間俊一：肝移植に伴う精神科学的問題。臨床精神医学講座 第7巻総合診療における精神医学 中山書店、1999
- 22) 福西勇夫：臓器移植精神医学に関する臨床研究。がん、臓器移植とリエゾン精神医学。精神医学 1998；40(2)：1343-1347